Azərbaycan Aqrar Elmi 2 2018 Аграрная Наука Азербайджана

UOT 633/635:631.52

BƏRK BUĞDANIN BİRİNCİ NƏSİL (F_1) HİBRİDLƏRİNDƏ BİTKİNİN BOYUNUN İRSİLİYİ

S.T.HACIYEVA
AKTN Əkinçilik ElmiTədqiqat İnstitutu

Məqalədə bərk buğdanın yeni yaradılmış 33 kombinasiya növdaxili birinci nəsil (F_1) hibridlərinin boylarının tədqiqinin nəticələri verilmişdir. Bitkinin boyuna görə tədqiq edilən hibridlərin 12,1%-də müsbət heterozis və yüksək dominantlıq, 87,9%-də mənfi heterozis, 9,1%-də qismən dominantlıq, 42,4%-də aralıq irsiyyət, 36,4%-də isə depresiya müşahidə edilmişdir. Bitkinin boyuna görə əsasən birinci nəsil (F_1) hibridlərində aralıq irsiyyət üstünlük (42,4%) təşkil edir.

Açar sözlər: *seleksiya, bərk buğda, valideyn forma, hibrid formalar, bitkinin boyu*

Taxılçılığı inkişaf etdirmək və respublikada makaron istehsalı üçün xammal olan bərk buğdalara olan tələbatın ödənilməsi məqsədi ilə yüksək məhsuldarlığa və keyfiyyətə malik yeni sortların yaradılması və onların istehsalata tətbiq edilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bərk buğdalarda dənin bərkliyi, proteinin çox olması onun makaron istehsalında əhəmiyyətini artırır. Bərk buğdanın dənindən makaron, vermişel, əriştə, lavaş, müxtəlif yarmalar, bulğur, təndir çörəyi və s. milli xörəklərin hazırlanmasında geniş istifadə olunur və bəzi ölkələrdə onu makaron buğdası da adlandırırlar. Hal-hazırda ölkə iqtisadiyatının sürətli inkişafı makoron və vermeşil sənayesində istifadə olunan xammala olan tələbatı daha da artırır. Bu tələbatı ödəmək üçün məhsuldar, keyfiyyətli, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı olan alçaqboylu yeni bərk buğda sortlarının yaradılmasına ehtiyac vardır.

Məlumdur ki, hündürboylu sortlar intensiv əkinçiliyin tələblərinə cavab vermir, yüksək aqrofonda yerə yatmsı nəticəsində məhsuldarlıq və dənin keyfiyyəti aşağı düşür. .

Bir çox tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, yeni alçaqboylu sortların yaradılmasında başlanğıc materialın rolu son dərəcə mühüm əhəmiyyət kəsb edir N.İ.Vavilova görə yüksək heterozis gücünə malik hibridlərin alınması üçün birinci növbədə valideyn formaları düzgün seçilməlidir [1, 2].

Akademik C.Əliyev və Z.Əkpərov öz əsərlərində göstərmişlər ki, Azərbaycanda uzun bir tarixi dövr ərzində yaradılmış qiymətli xalq seleksiyası nümunələrinin bir çoxu müasir seleksiya sortları (bir sıra hallarda isə genidəyişdirilmiş bitkilər) tərəfindən sıxışdırılaraq itmiş və ya itmək təhlükəsi altindadır. Bu təhlükəni aradan qaldırmaq üçün məqsədyönlü tədqiqat işləri davam etdirilməlidir [3].

P.Naskidaşvili və başqa tədqiqatçılar uzaq coğrafi-ekoloji mənşəyə malik olan sortnümunələr ilə yerli sort nümunələr arasında hibridləşmə aparılmasının böyük əhəmiyyət kəsb etdiyini göstərmişlər. Tədqiqatçılar ana forma kimi Amerika və Türkiyə mənşəli sortlardan, ata forma kimi yerli sortlardan istifadə etmiş və bir çox müsbət nəticələr almışlar [4].

D.J.Miralles və b. öz əsərlərində göstərmişlər ki, müxtəlif morfofizioloji xüsusiyyətlərə malik olan buğda sortlarında cırtdanboyluluğu idarə edən genlər məhsuldarlığa əsaslı surətdə təsir edir. Son 20 ildə aparılan tədqiqatlara əsasən belə nəticəyə gəlmək olar ki, potensial məhsuldarlığın əldə edilməsi üçün bitkinin boyunun optimal hündürlüyü 70-100 sm arasında olmalıdır. Bitkilər bundan aşağı boyda olduqda təsərrüfat indeksinin artmasına baxmayaraq, ümumi sahədə biokütlənin daha sürətlə azalması müşahidə edilir [5, 6].

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, ayrı ayrı yüksək əlamətlərə malik sortnümunələrdən hibridləşmədə istifadə etməklə yüksək məhsuldarlığa və keyfiyyətə malik yeni alçaq və ortaboylu sortların alınmasına nail olmaq mümkündür.

Yüksək keyfiyyət və məhsuldarlıq göstəricilərinə malik alçaqboylu başlanğıc materialın yaradılması məqsədi ilə “Bitki seleksiyası” şöbəsinin seleksiyaçı alimləri Ə.C.Musayev, F.Ş.Mahmudov, A.M.Abdullayev, E.B.Əliyev, X.N.Rüstəmov, F.A.Xudayev tərəfindən seçilmiş müsbət əlamətlərə malik bərk buğdanın 28 sortnümunəsindən həm ana həm də ata forma kmi hibridləşmədə istifadə olmuşdur və 33 kombinasiya alınmışdır.

Material və metodlar. Hibridləşmədə bərk buğdanın qədim (Şərq, Şiran 5 və s.) və yeni yaradılmış (Göytəpə, Zəngəzur və s.) yerli sortnümunələrindən, Fransa mənşəli Zatino, Rusiya mənşəli Karol Odess-

kaya sortlarından istifadə edilmişdir. Tədqiqatlarda 80-cı illərdə Azərbaycanda becərilən və Vavilov adına Rusiya Bitkiçilik İnstitutunun genbankında qorunub saxlanılan 6 bərk buğda genotipindən ana forma kimi hibridləşmədə istifadə edilmişdir. Hazırda dünyada qlobal iqlim dəyişikliyi baş verdiyi bir dövürdə bu nümnələr yüksək adapitasiyalıq qabiliyyətinə malik olmalarına baxmayaraq hündürboyludurlar. Hibridləşmə zamanı bu nümunələr alçaqboylu sortlarla (Qaraqılçıq-2, Qarabağ və s.) tozlandırılmış və alınmış birinci nəsil hibridlərində təkrar hibridləşmə (bekkros) aparılmışdır.

Tədqiqatlar zamanı 33 kombinasiya birinci (F_1) nəsil hibridləri Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Abşeron Yardımçı Təcrübə Təsərrüfatının sahəsində 2016-cı il noyabr ayının 10-da suvarma şəraitində, sələf paxlalı bitkilər olmaqla aprılmışdır. Səpin ***P*** ♀- ***F_1 -P*** ♂ ***5 x 25*** sm sxemi ilə səpilmişdir. Təcrübə sahəsinə səpin qabağı şum altına hektara 100 kq fiziki çəkidə kompleks gübrə (nitrofoska- $N_{16}P_{16}K_{16}$), erkən yazda kollanma fazasında hektara təsiredici maddə hesabı ilə 90 kq ammonium-nitrat (NH_4NO_3) gübrəsi verilmişdir. Vegetasiya müddətində nümunələr boruyaçıxma (21.IV), sünbülləmə (17.V) fazalarında və dənin formalaşması (05.VI) mərhələsində suvarılaraq təcrübə sahəsində bölgə üçün nəzərdə tutulmuş aqrotexniki qulluq işləri həyata keçirilmişdir. Bitkinin boyunun hündürlüyü mövcud metodikaya uyğun olaraq müyyənləşdirimişdir[7].

Birinci nəsil hibridlərdə (F_1) heterozis və irsiyyətin nəsilə ötürülməsi öyrənilmişdir. Kəmiyyət əlamətlərində həqiqi heterozis D.S.Omarova (1975) görə hesablanmışdır [8].

$$h_{həq} = \frac{F - P_y}{P_y} \times 100\%$$

$h_{həq}$ -həqiqi heterozis;

F- hibridlərin orta arifmeik qiyməti ;

P_y -yaxşı valideyn formaya nisbətən inkişaf etmiş əlamətlərin orta riyazi göstəricisi.

Dominantlıq dərəcəsi G. M. Beil və R.E.Atkins (1965) formulası ilə hesablanmışdır [9].

$$h_p = \frac{F - m_p}{p_y - m_p}$$

Burada: hp- dominantlıq dərəcəsi:

F- hibrid forma:

m_p- valideyn formaların orta arifmeik qiyməti:

P_y -yaxşı göstəriciyə malik valideynin qiyməti

Tədqiqatın nəticələri və müzakirəsi. Tədqiqat ilində hibridləşmədə müxtəlif hündürlüyə malik genotiplərdən istifadə edilmişdir. Ana forma kimi istifadə edilən 15 nümunənin boylarının hündürlüyü 79-148 sm, ata forma kimi istifadə edilən 13 nümunənin boylarının hündürlüyü 86-120 sm, həm ata, həm də ana forma kimi istifadə edilən 6 yerli- Mirvari, Bərəkətli-95, Turan, Mirbəşir-50, Qaraqılçıq-2, Qarabağ sortlarının boylarının hündürlüyü 88-98 sm arasında olmuşdur (Cədvəl).

Tədqiq edilən birinci nəsil hibrid kombinasiyaların boylarının hündürlüyü genotiplərindən asılı olaraq əhəmiyyətli dərəcədə bir-birindən fərqlənmişdir.

A.M.Abdullayev və P.P.Naskidaşvilinin apardıqları tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, hibrid kombinasiyalarda bitkinin boyu üçün aralıq irsiyyət daha xarakterikdir [10].

Apardığımız tədqiqatlarda 2016-2017-ci vegetasiya ilində bizim 33 kombinasiya birinci nəsil (F_1) hibridlərinin analizi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, bitkinin boyunun görə hibrid kombinasiyaların 15,1%-də müsbət, 87,9%-də isə mənfi heterozis, 12,1%-də yüksək dominantlıq, 9,1%-də qismən dominantlıq, 42,4%-də aralıq irsiyyət, 36,4%-də depresiya müşahidə edilmişdir (cədvəl).

Cədvəl

Abşeron bölgəsində birinci nəsil (F_1) hibridlərində bitkinin boyunun hündürlüyünün nəslə ötrülməsi (2016-2017-ci vegetasiya ili)

S. №-si	Kombinasiyanın adı	Bitkinin boyu, sm			$h_{həq}$	h_p
		♀	F_1 orta	♂		
1.	[Pərinc x Turan] x Mirvari	97	110	88	+13,4	+3,89
2.	[Fadda 98 x Qarabağ] x Tərtər	103	88	100	-14,6	-9,00
3.	Bərəkətli 95 x Şirvan 5	93	90	112	-19,6	-1,31
4.	Zatino (Fransa) x Turan	85	80	92	-13,0	+2,43
5.	Zəngəzur x Kəhrəba	93	95	120	-20,8	+0,85
6.	Turan x Mirbəşir 50	102	80	98	-21,6	-10,0
7.	Bərəkətli 95 x Qaraqılçıq 2	93	98	89	+5,38	+3,50
8.	Turan x Şirvan 5	102	90	105	-14,8	-9,00
9.	[Qarabağ x Tərtər 2] x Mirvari	89	88	86	-1,12	+0,33
10.	Mirvari x Turan	88	83	92	-9,78	-3,50
11.	Bərəkətli 95 x Mirvari	93	97	86	+4,30	+2,14
12.	[(Tərtər 2 x Zedon-3D-56) x Tərtər 2] x Mirbəşir 50	93	95	98	-3,06	-0,20
13.	[Tərtər x Kəhrəba] x Bərəkətli 95	79	78	93	-16,1	-8,00
14.	Zəngəzur x Mirvari	93	90	86	-3,22	+0,14
15.	Mirbəşir 50 x Şərq	98	108	110	-1,81	+0,67

16.	[Turan x Zedon-3D-56] x Qaraqılçıq 2	92	90	89	-2,17	+0,33
17.	[Giorgio-12-571 x Pərinc] x Qarabağ	110	98	91	-10,9	+0,26
18.	Qarabağ x Karol Odeskaya (Rusiya)	91	85	89	-6,59	-5,00
19.	Qaraqılçıq 2 x Bərəkətli 95	89	82	93	-11,8	-4,50
20.	v.hordeiforme, v.mursilka x [Tərtər x Mirvari]	134	115	90	-14,2	+0,14
21.	v.hordeiforme, v.mursilka x [Mirvari x Tərtər]	137	110	90	-19,7	+0,15
22.	v.hordeiforme, v.mursilka x [Tərtər 2 x Mirvari]	140	116	90	-17,1	+0,04
23.	v.hordeiforme, v.mursilka x [Mirvari x Tərtər 2]	137	110	90	-19,7	+0,15
24.	v.hordeiforme, v.mursilka x [Tərtər x Qarabağ]	138	112	90	-18,8	+0,08
25.	v.hordeiforme, v.mursilka x [Qarabağ x Tərtər]	140	116	93	-17,1	-0,02
26.	v.hordeiforme x [(Tərtər x Qarabağ) x Qarabağ]	148	120	95	-18,9	+0,06
27.	v.hordeiforme/2 x [(Tərtər x Qarabağ) x Qarabağ]	138	113	95	-18,1	+0,16
28.	v.apulikum, v.hordeiforme x [(Tərtər x Qarabağ) x Qarabağ]	144	118	95	+18,0	+0,06
29.	v.apulikum, v.hordeiforme x [Tərtər x Mirvari]	143	120	100	-16,1	+0,07
30.	v.apulikum, v.hordeiforme x [Mirvari x Tərtər]	143	120	100	-16,1	+0,07
31.	v.apulikum, v.hordeiforme x [Ammar 6 x Zedon-3D-56]	142	118	110	-16,9	-0,50
32.	v.hordeiforme, v.mursilka x (Tərtər x Qarabağ)	140	115	108	+17,8	-0,56
33.	v.hordeiforme, v.mursilka/2 x (Tərtər x Qarabağ)	138	113	108	-18,1	+0,67

Qeyd: hp= 0 dominantlıq yoxdur; hp=1-tam dominantlıq; hp >1-yüksək dominantlıq; 0,5< hp< 1-qismən dominantlıq; 0,5< hp<0,5-aralıq irsiyyət; hp= <- 1-depresiya

Xarakterik olaraq bunu aşağıdakı hibrid kombinasiyalırın timsalında görmək olar. Belə ki, [Pərinc x Turan] x Mirvari ($h_{həq}$=+13,4; h_p=+3,89), Bərəkətli 95 x Qaraqılçıq 2 ($h_{həq}$=+5,38; h_p=+3,50), Bərəkətli 95 x Mirvari ($h_{həq}$=+4,30; h_p=+2,14), v.apulikum, v.hordeiforme x [(Tərtər x Qarabağ) x Qarabağ] ($h_{həq}$=+18,0; h_p=+0,06) hibrid kombinasiyalarında müsbət heterozis və dominantlıq, [Fadda 98 x Qarabağ] x Tərtər ($h_{həq}$=-14,6; h_p= -9,00), Mirvari x Turan ($h_{həq}$= -9,78; h_p= -3,50), [Tərtər x Kəhrəba] x Bərəkətli 95 ($h_{həq}$= -16,1; h_p= -8,00) və s. kombinasiyalarda mənfi heterozis və depresiya (h_p=1,12-16,9) müşahidə edilmişdir.

Beləliklə introduksiya olunmuş müxtəlif coğrafi mənşəli və yerli buğda genotipləri arasında aparılan hibridləşmə nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, bitkinin boyuna görə əsasən birinci nəsil hibridlərində üstünlüyü aralıq irsiyyət təşkil edir ki, anoloji nəticələr digər tədqiqatlarda da qeydə alınmışdır [10, 11.,12].

Nəticə. 1. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində, müəyyən edilmişdir ki, bitkinin boyuna görə növdaxili birinci nəsil (F_1) hibridlərdə əsasən aralıq irsiyyət üstünlük təşkil edir. Belə ki, tədqiq edilən 33 hibrid kombinasiyaın 12,1%-də müsbət heterozis və yüksək dominantlıq, 87,9%-də isə mənfi heterozis, 9,1%-də qismən dominantlıq, 42,4%-də aralıq irsiyyət, 36,4%-də depresiya müşahidə edilmişdir.

2. Bərk buğdanın yeni yaradılmış 33 hibrid kombinasiyanın 3,03%-i yarımcırtdan, 63,6%-i ortaboylu, 33,3%-i isə hündürbüylu olmuşdur ki, bu da bərk buğdnın seleksiyası üçün keyfiyyətcə zəngin genetik material kimi mühüm əhəmiyyətə mlikdir.

3. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, yerli genotiplərdən Qaraqılçıq 2, Bərəkətli-95, Qarabağ, Mirvari, Turan, Tərtər, [Fadda 98 x Qarabağ], [Tərtər x Kəhrəba], Rusiya mənşəli Karol odeskaya, Fransa mənşəli Zatino genotiplərinin iştirakı ilə alınmış birinci nəsil (F1) hibrid kombinasiyalarının boyları 90 sm-dən aşağı (78-88 sm) olmuşdur ki, bu da onlardan alçaqboylu sortların yaradılması üçün genetik mənbə kimi istifadə edilməsinə imkan verəcəkdir.

Ədəbiyyat

1. Вавилов Н.И. Центры происхождения культурных растений, Тр. по прикл. Ботан. и селекции, 1926, т. 16, вып. 2, с. 10-15. 2. Vavilov N. Scientific basis of wheat breeding, in : F. Bakhteev selected papers by N. Vavilov, Nauka, Leningrad, 1967, v. 2, p. 7-25. 3. Алиев Д.А., Акперов З.И. Генетические ресурсы растений Азербайджана,

Из вестие НАН. Азерб. серия биол. н. 2002, №1-6, с. 57-68. 4. Наскидашвили П., Доборджгинидзе Х., Шихоев М. Влияние реципрокных скрещиваний на уровень завязываемости гибридных зерен при гибридизации географически–экологически отдаленных форм пшеницы, Актуальные вопросы сельскохозяйственной науки Научные труды, Тбилиси, 2000, с.77-78. 5. Miralles D.J. and Slafer G.A. Yield, biomass and yield components in dwarf, semi dwarf and tall isolines, lines of spring wheat under recommended and late sowing dates, 1995, Plant Breeding 114: 392-396. 6. Villegas D., Aparicio N., Blanco R., et al. Biomass Accumulation and Main Stem Elongation of Durum Wheat Grown under Mediterranean Conditions, Botany, October, 2001, p. 617-627. 7. Musayev Ə.C, Hüseynov H.S, Məmmədov Z.A. Dənli-taxıl bitkilərinin seleksiyası sahəsində tədqiqat işlərinə dair tarla təcrübələrinin metodikası, Bakı, 2008, 87 s. 8. Омаров Д.С. К методике учета и оценки гетерозиса растений. С.-х. Биология, 1975, Т.10, № 1 с. 123-128. 9. Beil G.M., Atkins R.E. Inheritance of quanitative characters in qrain sorgh. Lower state journal of selense, 1965, v. 39, N3, p. 321-324. 10. Абдуллаев А.М., Наскидашвили П.П. Селекция озимой мягкой пшеницы на основа аборигенных сортов Закавказья. Сборник докладов Международной Научной

конференции. Грузинский Государственный Аграрный Университет. Часть II. Тбилиси, 1997.с.119-123. 11 А.М.Абдуллаев, Характер наследования количественных признаков у гибридов F_1, F_2, BC1, F_1 BC2 озимой мягкой пшеницы при возвратном скрещивании. Международное совешщан. по селек. генетик маркер растений. Тезисы, доклодов Киев,1994, с. 35-36. 12.А.М Абдуллаев, Н.А. Гейдарова, Фенотипическая доминатность количественных признаков у межвидовых и внутривидовых гибридов. Az.EA.Biologiya Elmləri Şöbəsi Az.Genetiklər və seleksiyaçılar cəmiyyəti, Genetika və Seleksiya İnstitutu. Bakı-1998, s. 413-414

Наследование высоты растений у гибридов твердой пшеницы первого (f_1) поколения

С.Т.Гаджиева

В статье приведены результаты изучения высоты растений у 33-х комбинаций внутривидовых гибридов твердой пшеницы первого (F_1) поколения. По высоте растений у 12,1% гибридов наблюдался положительный гетерозисный эффект со сверхдоминированием, при этом у 87,9% гибридов наблюдался отрицательный гетерозис, у 9,1% частичное доминирование, 42,4% гибридов проявили промежуточное наследование, а у 36,4% депрессия. По высоте растений у гибридов первого (F_1) поколения выявлено превосходство промежуточного наследования (42,4%).

Ключевые слова: *селекция, твердая пшеница, родительская форма, гибридные формы, высота растения*

Inheritance of plant height at durum wheat hybrids щf the first (f_1) generation

S.T. Hajiyeva

The article presents results of studying the height of plants in 33 hybrids of durum wheat of the first (F1) generation. It was revealed that 12,1% of hybrids had a positive heterosis effect with overdomination on plant height, while 87.9% of hybrids had negative heterosis, at 9,1% partially domination, at 36,4% deppression and 42.4% of hybrids showed intermediate inheritance. At hybrids of the first (F1) generation was determined superiority of intermediate inheritance (42.4%).

Key words: *breedinq, durum wheat, parental form, hybrid forms, plant height*

